



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de
Ingeniería y
Arquitectura

EVALUACIÓN	EXAMEN FINAL		SEM. ACADE.	2024 - 1
ASIGNATURA	CÁLCULO I		CICLO:	II
DOCENTE (S)	WILLIAM ACOSTA A.			
EVEN TO:	SECCIÓN:		DURACION:	90 min.
ESCUELA (S)	SISTEMAS, INDUSTRIAL, CIVIL			

1. Sea $f(x) = \frac{4}{3} \sqrt[4]{\frac{x-1}{x+2}}$, hallar $a + b$, si $f'(x) = \frac{(x+2)^{a/4}}{(x-1)^{b/4}}$

2. Dada la función $f(x) = \sqrt[3]{x} (x - 8)$ determine:

Intervalos de monotonía, extremos relativos, intervalos de concavidad, puntos de inflexión. Grafica según los pasos anteriores.

Nota: Considere $f'(x) = \frac{4}{3} \left(\frac{x-2}{\sqrt[3]{x^2}} \right)$, $f''(x) = \frac{4}{9} \left(\frac{x+4}{\sqrt[3]{x^5}} \right)$

3. Responder:

a. Determina los valores de a y b , tal que $f(x) = x^3 + ax^2 + bx$ tenga un mínimo local en $x = 4$ y un punto de inflexión en $x = 1$

b. Hallar y' en forma implícita y luego evaluar en el punto $(-2; 1)$ si

$$\frac{x}{y} + \frac{y^2}{x+1} = -3$$

4. Responder:

a. Calcular la base y la altura del triángulo isósceles de perímetro 8 y área máxima

b. Calcular $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\tan \frac{\pi x}{4} \right)^{\tan \frac{\pi x}{4}}$

PREGUNTA	1	2	3		4	
			a	b	a	b
PUNTAJE	4	4	3	3	3	3

CICLO: 2024-I

LA COORDINACIÓN ACADÉMICA

10-06-2024